# 扫地机器人(创意)设计及制作(三)

### 关键元器件、程序编写与下载

#### 1、关键元器件

#### (1) 超声波模块

超声波是振动频率高于 20000Hz 的机械波。它具有频率高、波长短、绕射现象小,特别是方向性好、能够成为射线而定向传播等特点。超声波碰到杂质或分界面会产生显著反射形成反射回波,碰到活动物体能产生多普勒效应。超声波传感器广泛应用在工业、国防、生物医学等方面。

超声波传感器是将超声波信号转换成其它能量信号(通常是电信号)的传感器。



图 1 超声波传感器

#### 2、程序目标分析

- (1) 怎么设计扫地路径更高效?
- (2) 如何使扫地机器人避开障碍物?

# 3、程序流程图

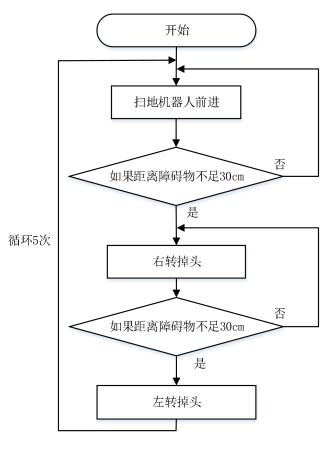


图 2 程序流程图

# 4、代码分析



图 3 示范代码

### 5、下载程序:

(1)下载线与主控板连接,点击左上角连接-串口-COM6,如图 所示。

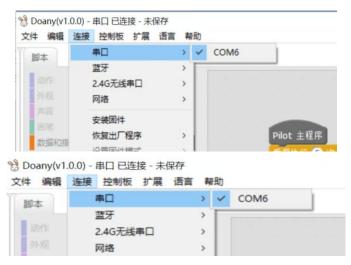


图 4 下载程序

(2) 点击右上角的上传"Arduino"。

```
E回 上传到Arduino

1 #include <Arduino.h>
2 #include <Wire.h>
3 #include <SoftwareSerial.h>
4
5 #include <MeOrion.h>
6
7 double angle_rad = PI/180.0;
8 double angle_deg = 180.0/PI;
```

图 5 上传"Arduino"

(3) 屏幕显示上传中如图所示。



图 6 上传界面

(4) 此时等待几秒便下载成功,如图所示。

```
Pilot 主程序
                                                                              4
5 #include <MeOrion.h>
6
7 double angle_rad = PI/180.0;
8 double angle_deg = 180.0/PI;
9 MeDCMotor motor_9(9);
10 MeDCMotor motor_10(10);
重复执行 5 次
 设置电机 电机接口17 转速为 507
 设置电机 电机接口2 转速为 -50
 等後 5 秒 设置电机 电机接回12 转速为 502 设置电机 电机接回22 转速为 02 等後 2 秒 设置电机 电机接回12 转速为 503
                                                                              11
12 void setup() {
13    for(int _i =0; _i <5;++_
14    {
15         motor_9.run(50);
16         motor_10.run(-50);
                                               开始上传
                                                                              14 {
15     motor_9.run(50);
16     motor_10.run(-50);
avrdude: input file C:\Users\HP\App
avrdude: reading on-chip flash data
                                               上传完成
  设置电机 电机接口2 转速为 -50
                                               关闭
   等待 5 秒
                                                                              设置电机 电机接口17 转速为 07
                                                                              avrdude: verifying ...
avrdude: 5516 bytes of flash verifi
 avrdude done. Thank you.
```

图 7 上传完成